Lane Medical Library

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Tübingen
Vorstand: Professor Dr. Peckert

# Perkutane Behandlung der Gingivitis Ulcerosa mit Dermaprotin.

UNIVERSITY LIBRARY STANFORD 1930

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Zahnheilkunde
einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
**Josef Pellkofer**
aus Straubing

*1930*

*BUCHDRUCKEREI DER TÜBINGER STUDENTENHILFE*

Zum Druck genehmigt von der medizinischen Fakultät der Universität Tübingen

Dekan: Professor Dr. Oertel

Referent: Drofessor Dr. Praeger

Auf dem Gebiete der Pathologie gibt es noch eine Reihe von Krankheitserscheinungen, deren Zusammenhang mit den sonstigen Lebensvorgängen im Organismus noch ungeklärt, und deren treffsichere, zielbewußte Behandlung deshalb immer noch nicht einwandfrei festgelegt ist. Zu diesen Krankheitserscheinungen gehört auch die in verschiedener Form auftretende Erkrankung der Mundschleimhaut, soweit sie nicht spezifischer Herkunft ist, die Stomatitis.

Als Stomatitis schlechtweg bezeichnen wir jede Erkrankung, die sich auf die ganze Schleimhaut des Cavum oris erstreckt. Ist die vorliegende Stomatitis lokalisiert, so spricht man, je nachdem die Zunge, die Lippen oder das Zahnfleisch von ihr befallen ist, von einer Glossitis, Cheilitis oder Gingivitis.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll von Stomatitis die Rede sein, und speziell von der Stomatitis ulcerosa.

Nach Port-Euler haben wir voneinander zu unterscheiden:

a) nicht spezifische Stomatitiden:
Die Stomatitis simplex sive catarrhalis;
die Stomatitis ulcerosa s. ulcero-membranacea
die Stomatitis gangraenosa;
Angina Ludowici-Phlegmone des Mundbodens;
die Stomatitis mercurialis und bismutica;
die Stomatitis aphthosa;

b) spezifische Stomatitiden:
Stomatitis oidica-Soor;
Stomatitis epidemica-Erreger der M. und Kl.-Seuche.
Stomatitis gonorrhoica;
Stomatitis luetica;
Stomatitis tuberculosa;
Stomatitis diphtherica;
Stomatitis erysipelatosa;
Stomatitis herpetica.

Näher eingegangen soll hier nur auf die durchaus nicht spezifische Stomatitis ulcerosa werden.

Nach den meisten Autoren soll sie hervorgehen aus der sehr häufigen gelinderen Form, der Stomatitis catarrhalis.

Deren Entstehungsursachen werden meist gesucht in einer sehr mangelhaften Mund- und Zahnpflege, sowie in einer mangelhaften Reinhaltung der künstlichen Kauwerkzeuge.

Als auslösende Momente werden von manchen Autoren, so von Port-Euler das Nikotin, oft wiederholte mechanische und thermische Reize, also auch schlecht gepflegte Prothesen angegeben. Desgleichen werden schlecht gelegte, die Gingiva irritierende Füllungen als Ursache angegeben.

Die Stomatitis ulcerosa wird lediglich als eine schwere Form der Stomatitis catarrhalis aufgefaßt.

Nach Port-Euler müssen wir 4 Gruppen der Stomatitis ulcerosa unterscheiden:

1. Erweiterung der Gingivitis ulcerosa;
2. eine Art akuter und lokaler Infektion;
3. eine symptomatische Gruppe;
4. eine Form mit chemisch-toxischer Ursache.

Auf Grund dieser Einteilung könnte vielleicht ein Ausweg aus den scheinbar verschiedenen Ansichten der vielen Autoren gefunden werden, die über Stomatitiden in den letzten Jahren zu berichten wußten. Es ist vielleicht ganz interessant, wenn ich einige Ausführungen, aus verschiedenen Federn stammend, folgen lasse.

Nach Misch ergibt sich als Niederschlag aus einer Reihe von verschiedenen Autorenberichten, daß wir es bei den Erkrankungen der Mundschleimhaut selten mit einer alleinigen Erkrankung dieses Integumentes zu tun haben, sondern daß diese meist in innigem Zusammenhang stehen mit Veränderungen des Gesamtorganismus oder seiner Teile. Schon eine geringfügige Verletzung der Mundschleimhaut könne eine Veränderung der Blutkörpersenkungsreaktion zur Folge haben. Die Gingiva ist an sich gegen Insulte widerstandsfähiger als andere Schleimhäute, wie auch Tierversuche von Hauberrisser gezeigt haben. Als Grund hierfür wird die starke und zähe Epithellage angenommen. Zahnlose Kiefer, so bei Kind und Greis, sind außerdem noch durch eine verhornte Schicht vor Infektion und mechanischen Insulten verhältnismäßig grober Art geschützt.

Die Nachgiebigkeit der Epithellage der Gingiva würde nach Misch's Bericht infolge einer gewissen Möglichkeit, auszuweichen, ebenfalls oft Verletzungen verhindern und solche, wenn wirklich welche gesetzt werden, sehr schnell wieder schließen. Außerdem ist die Gingiva stark durchblutet und deshalb gegen Bakterien sehr widerstandsfähig. Auch ist die Gingiva von einem sehr starken Lymphstrom versorgt, so daß genügende Mengen Leukozyten vorhanden sind. Ein weiterer Schutz ist der ständig feuchte Zustand der Mundschleimhaut. Hierdurch werden die Bakterien schnell weitergeschwemmt und den Magensekreten und Darm-

säften überantwortet. Es wird auch vermutet, daß von der Mundschleimhaut schon baktericide Fermente gebildet werden.

Nach Hoog ist das periphere Blut an sich stärker phagocytär als das im Körperinnern. Ob der Esophylaxiebegriff, wie hierüber ein Auszug aus den Arbeiten von Memmesheimer an späterer Stelle folgen soll, auch für die Mundschleimhaut gilt, ist noch nicht erwiesen. Als feststehend ist auf alle Fälle nachgewiesen, daß die Virulenz der Bakterien allgemein in der Mundhöhle eine geringere ist. Nach Nißle sind bei der Stomatitis catarrhalis die Mundbakterien vorwiegend grampositiv. Wenn diese Krankheit Heiltendenzen zeigt, kommt ein Umschwung ins Gramnegative. Dieser Umstand kann als prognostischer Fingerzeig gelten.

Aus den beiden Grundformen, der Gingiva calculosa und der Gingivitis idiopatica (Rebel) würden sich je nach den Umständen die Gingivitis ulcerosa und die Gingivitis hypertrophica entwickeln.

Die Gingivitis ulcerosa entsteht durch Fremdkörperreize (Zahnstein, überstehende Kronen und Füllungen, oder Klammerreiz). Nach Rheinen soll die Gingivitis hypertrophica den obengenannten Ursachen ihre Entstehung verdanken.

Daß beide Anschauungen auch ihre Gegner haben, erhellt aus den Arbeiten von Spitzer und Zulkis, die mit Reiztherapie, angewendet auf dem Injektionsweg, die Gingivitis ulcerosa in einer Reihe von Fällen geheilt haben wollen ohne vorherige Zahnsteinentfernung. Wie jeder operative, weil blutiger Eingriff bei der Stomatitis ulcerosa nach Möglichkeit unterlassen wird, um nicht auf dem Wege über den Blutpfropf eine Keimverschleppung in die Tiefe zu vermeiden, so muß man rein theoretisch annehmen, daß für Bakterienleiber auch schon eine kapilläre Blutung eine Eingangspforte in die Blutbahn schaffen könnte. Daß aber die Ansichten von Zulkis und Spitzer doch nicht ganz in diesem Umfang zu Recht bestehen, mußte ich an einigen Fällen in der Tübinger Klinik feststellen, wonach eine Reiztherapie ohne jede Lokalbehandlung meist doch nicht zum Ziel führt. Der einzige Erfolg, den man ohne sofortige Entfernung aller Zahnsteinreste wahrnehmen kann, ist verminderte Schmerzhaftigkeit nach Anwendung von Reiztherapie und geringere Neigung zu kapillären Blutungen.

Bezüglich der Ätiologie der Gingivitis ulcerosa weiß Landgraf zu berichten, daß man nach seiner Ansicht diese Patienten meist an Anämie und Chlorose leidend findet (in 60 Fällen seiner Beobachtung). In 40 Fällen stellte er krankhafte Veränderungen

im Blut, wie Eosinophilie und Thrombopenie fest. Ob er diese Leiden als Primär- oder Sekundärerkrankungen auffaßt, erwähnt er nicht näher. Was die Eosinophilie betrifft, so kann diese vielleicht so erklärt werden, daß nach Memmesheimer Eosinophilie immer zu Beginn der Abwehrtätigkeit des Körpers gegen Infektion festzustellen ist. Eosinophilie muß demnach als Symptom der aufsteigenden Phase einer Infektionserkrankung aufgefaßt werden und kann deshalb nicht ätiologisch für die betreffende Infektionskrankheit gewertet werden.

In gleicher Weise beurteilt auch Dietrich die Erscheinung der Eosinophilie.

Den gleichen Vorgang haben Seeliger und Hermann bei ihren reiztherapeutischen Tierversuchen künstlich hervorgerufen und beobachtet.

Alles in allem gesagt, sucht Landgraf die Ursache der Gingivitis ulcerosa meist mit Recht in einem Allgemeinleiden, was unter gewissen Umständen heute von den meisten Autoren anerkannt wird. Man könnte aber vielleicht noch tiefer schürfen und annehmen, daß das Allgemeinleiden nur die allgemeine Widerstandskraft des Körpers beeinträchtigt hat und so erst den eingedrungenen Krankheitserregern geringere Abwehrkraft entgegengestellt wird, als es unter gesunden Umständen der Fall ist. Man könnte so eben annehmen, daß der Organismus nur solange gesund ist, als es ihm gelingt, allen auf ihn und in ihn eindringenden Schädlingen die Waage zu halten. Wie wäre es sonst möglich, daß eine länger dauernde körperliche Ermüdung oder eine seelische Depression plötzlich die Disposition für eine Infektionskrankheit schaffen kann, der ein Organismus vorher trotz gleicher Ansteckungsgefahr wirksam Widerstand geleistet hat und gesund geblieben ist.

Über eine angeblich seltene Form der Stomatitis ulcerosa berichten Otterbein, Wibbeling und Trippen in voneinander getrennten Arbeiten. Diese Art von Stomatitis ulcerosa hatte mehr epidemischen Charakter. Sie befiel Leute mit guter und schlechter Mundpflege in gleicher Weise und wurde während des Krieges und kurz nach dem Kriege an Orten beobachtet, wo viele Menschen beieinander unter gleichen Lebensumständen wohnten und schafften (Gefangenenlager, Bergwerke). Auch die ehemaligen Feindstaaten wissen davon zu berichten. Desgleichen berichtet ein französischer Autor aus früheren Kriegszeiten Ähnliches. So weit man heute diese endemische Erkrankung beurteilt, soll es sich um eine Form der Grippe gehandelt haben.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß Gilmer als erster im Jahre 1906 eine Gingivitis ulcerosa und in deren ursächlichem Zusammenhang den Bazillus fusiformis und das Treponema Vincenti beschrieben hat. Eine Isolierung beider ist ihm noch nicht gelungen. Unterdessen sind ja noch viele Mundbakterien, um nur die Mundspirochäten zu nennen, festgestellt worden, ohne daß ihr ursächlicher Zusammenhang mit der Gingivitis ulcerosa einwandfrei festgestellt werden konnte.

Es sei mir noch gestattet, einen kurzen Auszug aus einem Artikel von Miller anzufügen. Er schildert den Unterschied zwischen Plaut-Vincent-Infektion und Paradentose, wie folgt: Bei Stomatitis besteht Fötor ex ore, Schleimhautgangrän Fieber, Zahnfleischblutungen, Schmerzhaftigkeit und mikroskopischer Befund. Bei Paradentose sollen Fötor, Gangrän, Fieber und Schmerz fehlen. Unter Plaut-Vincentscher Stomatitis versteht man eine Stomatitis ulcerosa, die hervorgerufen wird durch Symbiose der Spirochäta refringens und des Bazillus fusiformis.

Der Umstand, daß über die Herkunft und das Wesen der Stomatitiden noch keine allgemein anerkannte Meinung besteht, hat es natürlich mit sich gebracht, daß demgemäß auch die Behandlung bei den vielen Autoren eine verschiedene ist. So möchte ich erst erwähnen, was an Medikamenten für eine lokale Behandlung der Gingivitiden in Betracht kommt. Es sind da zu nennen Desinfizientien und Desodorantien wie Kalium permanganicum, Wasserstoffsuperoxyd, Kamillosan, Yatren purissimum, Jod. An Adstringentien sind im Gebrauch: Kochsalz als Pulver und als schwache Lösung, Alaun, Chromsäure, Alsol sowie Dentiferm und viele andre mehr. Allerneuestens verwendet der Russe Lukomsky Pilokarpin. Er will durch den Gebrauch von Pilokarpin den Speichelfluß anregen und dadurch eine „antiseptische Spülung" der Mundhöhle erzielen. Durch Pilokarpin soll auch der Speichel alkalisiert werden, was für die Bakterien schädlich und für die Schleimhaut gut wäre. Er gibt an, nach 20—40 Minuten sei Verminderung der Bakterienvirulenz festgestellt worden. Die Anwendungsart des Pilokarpin gibt Lukomsky mit täglichen Injektionen von je 1,0 ccm einer 1%igen Lösung an.

Diese Methode hat in Weber, Hermannsdörfer und Pattison ihre Gegner. Hermannsdörfer sah bei alkalischer Kost Bakterienvirulenzsteigerung, bei saurer Ernährung Verminderung der Mundbakterienflora und sichtbare Wundschrumpfung.

Landsberger berichtet über Dentiferm bei Stomatitis. Dieses Präparat entsteht aus dioxybenzosulfosaurem Kalium mit intra-

radikalem Schwefel im Überschuß. Der Erfolg mit dem Medikament soll gut sein. Eine Behandlung mit Dentiferm sei täglich 3 mal nötig. Ebensogute Erfolge wurden bei regelmäßiger Verwendung von Dentiferm in der Tübinger Klinik beobachtet. Ich selbst konnte beobachten, daß zu seltene Behandlung mit Dentiferm nicht den gewünschten Erfolg hat. Eben die zu seltene Applikationsmöglichkeit eines lokalen Chemotherapeutikums nimmt dem Zahnarzt in der Praxis den schnellen Erfolg, weil ja die Mundhöhlensekrete bis zur nächsten Behandlung jeden Rest eines Medikamentes weggeschwemmt haben und vielleicht bis zur nächsten Behandlung schon wieder eine Virulenzzunahme der Bakterien stattgefunden hat. Man kann somit bei einem in größeren Zeitabständen angewendeten Schleimhautmedikament keinesfalls von einem Dauerantiseptikum sprechen, und ist auch eine Dauerwirkung etwas stark anzuzweifeln. Das einzige Positive, das vielleicht in solchen Fällen gebucht werden kann, ist die Reizwirkung, welche die Abwehrtätigkeit des Körpers selbst auslöst oder steigert. Hiervon soll eingehend an späterer Stelle die Rede sein. Vielleicht ist eben mit der Reizkomponente der lokal angewendeten Chemotherapeutica die Gewöhnung so zu erklären, daß bei zu häufiger, lang hingezogener Behandlung ein und dasselbe anfänglich gut ansprechende Medikament nicht mehr zu wirken scheint, weil es eben nicht mehr als „anfachender Reiz“ vom Gewebe empfunden wird. Ich möchte mir so die „Gewöhnung“ an ein Mittel erklären. Unter „Umstimmung“ vermittels Behandlungswechsel wäre folgerichtig dann eben ein Ansprechen auf den neuen Reiz zu verstehen.

Mit diesen Gedankengängen komme ich auf ein anderes Gebiet in der Therapie der Stomatitis, die Vaccine- und sonstige Reiztherapie. Auf das Kapitel Reiztherapie soll an späterer Stelle dieser Darlegung eingegangen werden. Im Rahmen des vorliegenden Kapitels sei mir nur noch das Anführen solcher Referate gestattet, die sich mit Vaccinetherapie bei Stomatitis und sonstiger Reiztherapie befassen.

So hat bei Stomatitis ulcerosa Wilhorski Versuche gemacht mit Vaccineinjektionen. Bis zu 12 Injektionen wirkten nach seinen Angaben durchaus günstig.

Duchange berichtet über sehr gute Erfolge mit Vaccine Goldenberg auf dem Injektionsweg mit dem Vorteil gegenüber den Chemotherapeuticis, daß das Gewebe nicht wie bei letzteren irritiert wurde.

Nach Misch erfolgte in einer Reihe aussichtsloser Fälle von

Stomatitiden Heilung durch Milzbestrahlung (Leukozytenvermehrung).

Spitzer und Zulkis haben Bedenken, bei einer heftigen Stomatitis das Gewebe durch mechanische Behandlung zu reizen, weil dadurch die Möglichkeit gegeben wäre, Erreger noch weiter in die Tiefe zu reißen, und andererseits das „frische Epithelgewebe" wieder zerstört würde. Sie gehen von dem Grundsatz aus, daß die prädisponierenden Ursachen wie Zahnstein, Füllungen, Kanten zwar wahrscheinlich erste Ursachen seien, aber erst das krankheitsbereite Gewebe wirklich zur Erkrankung führe. Somit wäre „Umstimmung" der Körperzellen für die Behandlung das Gegebene. Gegen den ersten Teil der Ausführungen beider Autoren spricht der unbestritten gute Erfolg bei Behandlung der Paradentose nach Younger-Sachs.

Die Behandlung mit „nichtspezifischen" Mitteln, die man allgemein unter dem Begriff der Reiztherapie zusammenfaßt, gebe nach Spitzer und Zulkis die Möglichkeit, „Umstimmung" der Zellen und Gewebe herbeizuführen. Die Autoren verwenden zu diesem Zweck Olobintin, eine 10%ige Terpentinlösung in indifferenten Ölen suspendiert nach Angaben von Klingmüller. Die Sache ist gar nicht neu. Ich hatte als Tierarzt schon vor 10 Jahren Gelegenheit, mit einer selbsthergestellten Lösung von Oleum Therebintinae und Oleum Olivarum im Mischungsverhältnis 1 : 20 gute Erfolge bei Phlegmonen, parenchymatösen Mastitiden und Pneumonien zu beobachten. Immerhin interessant an den Ausführungen der beiden obengenannten Autoren ist die Anführung von 4 Fällen von Mundschleimhauterkrankung, die durch 3—4 malige Injektionen von Olobintin geheilt wurden.

Ein ganzes Schema für die Behandlung der Stomatitiden wird angegeben von Hans-Hermann Rebel. Dieser Autor untersucht auch die prädisponierenden Momente bei der Stomatitis ulcerosa. Schlechte hygienische Verhältnisse, ungeeignete Ernährung, Stoffwechselstörungen, Witterung, Jahreszeiten). Die diffus-ulceröse Form ist relativ selten, dagegen ist die nicht diffus ulceröse Form sehr häufig und von wesentlich größerer klinischer Bedeutung.

Der Verfasser stellt seine Therapie auf wie folgt:

A. Therapia abluens:
   1. chemisch belaglösende und belaghemmende Behandlung;
   2. Behandlung mit Zahnreinigungsinstrumenten;

B. Therapia irritans:
   1. lokal irritierend;
   2. intern irritierend;

C. Therapia subjectiva (je nach individuellem Befund); den Schluß bilden prophylaktische Maßnahmen.

Man sieht aus dem Gesamtniederschlag der vorliegenden Literatur, daß bewußt oder unbewußt, gewollt oder ungewollt der letzte Effekt der Behandlung auf eine Gewebsbeeinflussung hinausgeht, die wir heute als Reizauslösung bezeichnen.

Damit bin ich an der Frage angelangt: Was ist Reiztherapie, und wie wurde sie zu allen Zeiten gehandhabt, und wie bedient man sich ihrer heute?

Eine allgemein geltende Definition für den Begriff „Reiz" haben wir heute noch ebensowenig, wie wir uns den Begriff „Elektrizität" erklären können oder den Begriff „Leben". Wir wissen, daß alle Lebensvorgänge an Reize gebunden sind. Im Rahmen dieser Arbeit interessieren nicht mechanische, thermische und photische Reize. Die Reiztherapie ist so alt wie die medizinische Kunst. Ihren folgerichtigen Ausbau hat sie erst durch Virchow erfahren. Nur wußte man früher nicht, warum zum Beispiel ein Senfpflaster bei einer Pneumonie sich als günstig erweist oder eine Fontanelle bei einer chronischen Conjunctivitis gute Dienste leistete oder Nießwurzstecken oder eine Bienenkur ihren gewollten therapeutischen Zweck erreichte. Man dachte an einen die „Krankheit herausziehenden" oder das andere Mal an einen „ableitenden" Vorgang.

Nach den heutigen Anschauungen erklären wir uns die Wirkungsweise dieser die Gewebe treffenden (des Integumentes) Bearbeitungen als esophylaktischen Vorgang. Hiervon soll eingehender an späterer Stelle die Rede sein. Seit es die moderne Medizin gelernt hat, nach den Prinzipien der Asepsis und Antisepsis zu arbeiten, ist das Legen einer Fontanelle nicht mehr vertretbar. Unter Fontanelle versteht man die Schaffung eines Ulcus artificialis, hervorgerufen durch Einnähen eines Fremdkörpers, wie einer Borste oder eines Erbsenkernes in einen künstlich gelegten Hautschnitt an irgendeiner gesunden Körperstelle. Wenn der eingenähte Fremdkörper mit gutartiger Eiterung ansprach, so ließ man das künstliche Geschwür bestehen, bis ein im Organismus bestehendes Leiden, sagen wir, eine chronische Augenbindehautentzündung abgeheilt war.

Die Gedankengänge, die den Begriff „Reiztherapie" betreffen, wurden in neuerer Zeit von Bier und seinen Schülern weiter durchgearbeitet und dadurch die ganze Proteinkörpertherapie nicht nur auf breitere Basis gestellt, sondern auch mit unseren ganzen pharmakologischen Anschauungen eng verknüpft. Bier zeigte in seiner ersten Arbeit über dieses Gebiet, daß die ganzen

Erscheinungen der Proteinkörpertherapie schon lange durch die Bluttransfusionen bekannt waren, wenn auch die theoretischen Voraussetzungen, unter denen sie angestellt wurden, unrichtig waren. Er selbst hatte schon vor mehr als 20 Jahren diese Übertragungen in Form geringer Blutinjektionen (über die heutige Blutinjektion soll an späterer Stelle die Rede sein) aufgenommen in der Absicht, dadurch Fieber und Entzündung, die mächtigsten Heilmittel der Natur, zu steigern und chronische reakut zu machen.

Das waren die praktischen Auswirkungen seiner Lehre vom Heilfieber und Heilentzündung. Protoplasmaaktivierung und Leistungssteigerung sind nach Biers Angaben der Ausdruck, der uns seit Brown und Virchow bekannten Reiz- und Reaktionsvorgänge. Reize seien ausschließlich für alle Lebenstätigkeiten die Auslöser und dasjenige, was alle Lebenstätigkeit beeinflußt.

Damit kommen wir auf das Arndt-Schulzsche Grundgesetz der Biologie: „Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, starke hemmen sie, stärkste heben sie auf."

Was nun als schwacher oder stärkerer Reiz empfunden wird, ist individuell durchaus verschieden. Eben hierin dürfte die Antwort auf die Frage liegen, warum die Reiztherapie von den einzelnen Autoren so verschieden beurteilt wird. Der feinfühlende Arzt muß meines Erachtens die optimale Reizdosis nach der ersten Applikation am Patienten herausfühlen.

Bier und Virchow unterscheiden zwischen funktionellen, nutritiven und formativen Reizen und sehen auch in der Proteinkörpertherapie entsprechende Einwirkungen auf den Organismus. Nach ihnen ist der Reizbegriff keine Erklärung für die Erscheinungen, weil sich Lebenserscheinungen heute einfach nicht erklären lassen. Wohl aber gibt der Reizbegriff einen Anhalt, an Hand der festgelegten Reizgesetze tiefer in diese Vorgänge einzudringen.

Biers Schüler Ziemann kam zu dem Begriff „Schwellenreiztherapie". Reiztherapie kann nach Ziemann nur da ihre Wirksamkeit entfalten, wo das erkrankte Gewebe zu einer Leistungssteigerung wirklich noch fähig ist. Andernfalls muß sie versagen. Sie wird um so wirksamer sein, je weiter die tatsächliche Leistung des kranken Organes von seinem Leistungsoptimum entfernt ist. Überschwellige Dosis wirkt statt anregend lähmend, d. h. in Praxis umgesetzt, die Krankheit wird verschlimmert. Die optimale Reizdosis ist deshalb so zu wählen, daß dadurch die

höchste „Schwelle" der Leistungsfähigkeit erreicht wird. Wenn also genügende Wirkung nach einer Reizdosis nicht eintritt, ist der Reiz zu schwach; war die Reizung zu hoch dosiert, wird Verschlimmerung eintreten. Das Optimum allein ist von Nutzen und dieses Optimum ist individuell verschieden. Aus diesen Gedankengängen heraus müßte man meines Erachtens folgern, daß ein akut erkranktes Organ nur noch geringe Reizsteigerung zur Erreichung der optimalen Leistungsstufe benötige. In Wirklichkeit ist aber die Empfindlichkeit auf künstliche Zusatzreize vermutlich in diesem Zustand herabgesetzt, beziehungsweise der Organismus auf Grund seiner momentanen Krankheitsbereitschaft selbst weniger aktionsfähig als sonst. Deshalb sind in einem akuten Krankheitsstadium viel stärkere Reize nötig, um eine Leistungssteigerung therapeutisch wirken zu machen. Andererseits ist bei chronischen pathologischen Vorgängen die Reizbarkeit in ihrer ursprünglichen Form wiederhergestellt, so daß schwache Reize eine Aktion auslösen können. Ausdrücke, wie Leistungssteigerung und Protoplasmaaktivierung sind leider zu Schlagworten geworden, die in ihrer Allgemeinheit für Kritiklose gefährlich sind. Nicht jeder Patient und jeder Krankheitszustand ist in noch leistungsfähigem Zustand. Ich erinnere nur an Tuberkulose. Zudem ist die Reizkörperwirkung kein einheitlicher, sondern ein recht komplizierter Vorgang. Es ist klar, daß verschiedene Reize (mechanische, Massage, Reiben, thermische Reize, Strahlen, Glüheisen, Elektrokaustik, Wasser, chemische Reize, so Terpentin, Yatren, Jod, Kochsalz, biologische Reize wie Serum oder Vaccine) verschieden ansetzen und schließlich im Endeffekt wieder viel Gemeinsames haben. Diesen Gedankengängen soll im Kapitel über Esophylaxie der Haut etwas Raum gegeben werden. An dieser Stelle möchte ich nur noch einige Autoren der letzten Zeit über Reiztherapie, in der verschiedensten Form und bei verschiedenen Bedingungen angewendet, sprechen lassen.

Um das Kapitel Tierversuch zunächst zu berühren, verweise ich auf meine tierärztlichen Arbeiten mit dem Pfeilerschen E. 104, dem Mesenchymatren. An Hand von zahlreichen Tierbehandlungen mit diesem Reiztherapeutikum konnte ich nachweisen, daß auf diese Weise Übergranulationen und derbe Bindegewebsverdickungen an Sehnen und nach Muskeldefekten, selbst Sklerosierungen in der Lunge durch erneute Leukozytenanlockung und durch deren fermentative Einschmelzwirkung nach ihrem Zerfall zurückgebildet werden können. Diese verdauende Einwirkung auf Ersatzgewebe mesenchymaler Herkunft kommt in den meisten Fällen nahezu einer Restitutio ad integrum gleich, während wir

es vor der Behandlung mit einer lästig empfundenen Reparatio oder Ausflickung (nach Dietrich) zu tun hatten.

Auf anderem Gebiete lasse ich zu dem Gedanken Reiztherapie Möllendorf sprechen wie folgt: Durch Einwirken von Reizen wie Serum, physiologische Kochsalzlösung (wahrscheinlich auch Aolan und Dermaprotin) „steht dem Gewebe nur ein bestimmter Weg der Umwandlung offen, der in der Abrundung und eventuellen Umwandlung zu Leukozyten besteht. Auf der ersten Hälfte des Weges bis zur Bildung der basophilen Zelle kann der Gang der Umwandlung jederzeit abgestoppt werden und durch Umkehr der Verlaufsrichtung (einer Entzündung zum Beispiel) der Ausgangspunkt wiederhergestellt werden." In der Regenerationsphase der Entzündung streben die zuletzt gebildeten Zellen wieder der Fibrozytenform zu. „Sobald aber der Gipfel der funktionellen Inanspruchnahme erreicht ist, die Leukozytenform, ist Regeneration (der Leukozyten) in den Fibrozytenzustand nicht mehr möglich. Die lebende Masse in dieser Form kann längere Zeit, vielleicht durch ihre Oxydasewirkung (Verdauung) im Gewebe, wertvolle Dienste leisten, ist aber dem Untergang verfallen, der um so rascher eintritt, je heftigere Reize das Gewebe treffen." Diese Vorgänge, bisher bei Mäusen und Meerschweinchen beobachtet, spielen sich wahrscheinlich beim Menschen ähnlich ab. Daraus erklärt sich wohl, warum bei einer Parulis, bei anderen Eiterungen, bei einer Stomatitis ulcerosa, bei einer Osteomyelitis, trotz Massentodes von Leukozyten diese nicht weniger werden. So bleiben bei einer Infektion zwei Wege: Entweder die Infektion fernhalten oder die Abwehrstoffe durch Zusatzreize zu vermehren. Letzteres ist schon gegeben, wenn ich bei einer Stomatitis Injektionen von Eigenblut, Eiter, Aolan, Terpentin, Nelkenöl, Caseosan, Vaccinen und zwar Autovaccinen, spezifischen oder polyvalenten Vaccinen vornehme.

Nach Much wird der Reiz oft zu hoch gewählt und dann statt „Aktivierung" eine Abstumpfung erreicht. Much hält Reiztherapie als berechtigt bei chronischen exsudativen Prozessen. Eiweißhaltige Stoffe vermeidet Walcha grundsätzlich. Er bevorzugt Yatren ohne Casein oder ganz kleine Dosen Trypaflavia.

Ziemann, der nach Injektionen von Caseosan in die Venen schwere anaphylaktische Erscheinungen auftreten sah, hatte gute Ergebnisse mit Yatren-Casein, zumal nach Gaben in Venen. Er begann mit 0,5—1,0 Yatren-Casein, alle 2—3 Tage, allmählich steigernd auf 2—3 ccm, bei Stomatitis ulcerosa. Angeführt ist ein Fall von Heilung nach 8 Injektionen, nachdem der Patient schon 8 Monate anderweitig vergeblich behandelt war.

Ich möchte hierzu bemerken, daß ich die Ziemannsche Dosis hoch und kurz hintereinander gesetzt finde. Die einzelnen Phasen soll man nach meinen früheren Erfahrungen, die ich mit Reiztherapie gemacht habe, erst abklingen lassen, wenn überhaupt so hohe Reize gesetzt werden. Andernfalls wird der zweite Reiz als solcher nicht mehr empfunden. Wenigstens setzt eine geringere Leistungssteigerung ein als nach dem ersten Reiz. Steigende, kurz hintereinander folgende Reize haben die Gefahr der Summation und schließlichen Überdosierung zur Folge. Statt 8 Injektionen hätte im geschilderten Fall Ziemann wahrscheinlich mit 3 Injektionen in größeren Zwischenräumen ebenso sein Ziel erreicht.

Nicht zu verwechseln sind damit kurz hintereinander gesetzte schwächste Reize, wie ich sie anzuführen an späterer Stelle Gelegenheit nehmen möchte.

Nach A. Wolf-Eisner handelt es sich bei der Proteinkörpertherapie nicht um eine omnizelluläre Leistungssteigerung, sondern um eine Entzündung an den lokalen Krankheitsherden nach Injektionen, durch welche die im Körper vorhandenen (spezifischen) Abwehrkräfte mobilisiert und konzentriert werden.

Nach Matthes stellt die Eiweißtherapie nicht eine Wirkung auf den Körper ähnlich den Pharmaka dar, vielmehr kann die ausgelöste Veränderung als „Umstimmung“ aufgefaßt werden. Wie ich mir das Wesen der Umstimmung vorstelle, habe ich andererorts schon geschildert.

Ähnlich wie die vorerwähnten Autoren berichtet Lester Richard-Calm.

Verschiedene Arten der Reiztherapie unterscheidet Weißenfels:

1. Man versucht, die bakteriellen Krankheitserreger unmittelbar anzugreifen und sie zu eliminieren. Die Beseitigung der Folgen bakterieller Infektion überläßt man dem Körper.

2. Die vorhandenen natürlichen, aber offenbar nicht ausreichenden Abwehraktionen des Körpers werden durch Reize bis zu einer Höhe gesteigert, welche die Überwindung der Schädlinge ermöglicht. Die letztere ist die eigentliche Reizkörpertherapie. Bei akuten Entzündungsprozessen sind die für eine gewünschte Reaktion hochgewählten Dosen nötig. Bei subakuten Formen können die Dosen wesentlich geringer sein. Bei chronischen Formen sind kleine und kleinste Dosen angezeigt. Er behandelt alle bekannten Reizmittel in seinem Artikel und verwendet sie alle nur auf dem Wege der Einspritzung.

Den Hauptunterschied zwischen der alten, empirischen, zum Teil unbewußten Reiztherapie und der heutigen wissenschaftlichen

bildet die bessere Dosierbarkeit der heutigen Reizagentien. Von einer irgendwie festgelegten individuellen Dosierbarkeit sind wir nach wie vor noch weit entfernt.

Neuerdings ist man dazu übergegangen (Bier), Reiztherapeutica (so das Irritren, ein Yatrenpräparat in Tablettenform) per os zu verabreichen, bis der Patient eine leichte Müdigkeit verspürt. Zu einer Temperaturerhöhung kommt es hierbei selten mehr. Neuerdings hält ja Bier eine feststellbare Temperatursteigerung nicht mehr für den Heilerfolg als nötig. Außerdem liegt dieser Anwendungsmethode die Absicht zugrunde, das Reiztherapeutikum dem Organismus in möglichst schonender Weise zuzuführen.

In den letzten Kriegsjahren und in den Nachkriegsjahren ist man vielfach dazu übergegangen, mit Eigenblut den Organismus reiztherapeutisch zu beeinflussen. Es geschieht das in der Weise, daß dem Patienten aus einer Körpervene 20—80 ccm Blut entnommen und an einer anderen Körperstelle, tunlichst intramuskulär injiziert werden. So berichten unter anderen Axhausen, Vorschütz und Steiner in längeren Arbeiten.

Axhausen sieht das Besondere der Eigenblutbehandlung darin, daß durch Injektion von körpereigenem Blut dem Körper Stoffe zugeführt werden, die spezifische Antigene gegen den im Organismus tätigen pathogenen Erreger bilden.

Vorschütz bedient sich gern der Eigenblutbehandlung bei Hämophilie, weil durch diese Reiztherapie von ihm Erhöhung der Blutgerinnungsgeschwindigkeit infolge Globulinvermehrung beobachtet wurde.

Steiner rühmt die Eigenblutbehandlung besonders auf rein zahnärztlichem Gebiete. Er verwendet Eigenblut bei Epuliden, Stomatitiden und Oralsepsis oft mit vollem Erfolg. Vorzüge des Eigenblutes findet der Autor in der Vielheit der Schutzstoffe, die das Blut enthält. Er nimmt an, daß eine nur geringe Menge dadurch zugeführter für eine Therapie nötiger Stoffe genügt, um eine Heilung herbeizuführen.

Seit man weiß, daß Arzneistoffe (vgl. Quecksilberkur!) auch durch die unverletzte Haut in das Körperinnere übergehen können, ist man dazu übergegangen, Reiztherapeutica auf perkutanem Wege in den Organismus gelangen zu lassen.

Petruschky hat eine perkutane Tuberkulinbehandlung durchgeführt und später außer Tuberkulinen auch andere Vaccine durch die Haut verabfolgt.

Als nächster hat Giesemann Bakterieneiweiß, Casein und ätherische Öle (genannt Dermaprotin) durch die Haut einzuverleiben versucht und hatte damit Erfolg. Allgemeinreaktion

hat er nicht beobachtet, nur die gewünschte Herdreaktion. Der Autor wandte das Mittel zunächst wahllos an bei allen Entzündungen im Mundbereich und war von dem Ergebnis recht befriedigt. Die besten Erfolge hatte er (wie er sich ausdrückt) bei steckengebliebenen Entzündungen. Er hatte Gelegenheit, erfolgreich zu behandeln: Stomatitis, Gingivitis, Alveolarpyorrhoe, Periostitis, Abszesse, Trigeminusneuralgien. Seine Anwendungsart war: 2mal in akuten Fällen, an 3 Tagen einer Woche 5 Tropfen aus dem geschüttelten Glas in der Ellbogenbeuge verreiben bis kein klebriges Gefühl mehr vorhanden ist. Allgemeinreaktion hat Giesemann nur bei tuberkulösen und sehr empfindlichen Patienten festgestellt, aber auch hier im Rahmen des Erträglichen.

Im günstigen Sinne berichtet auch Grond. Er bemerkt, daß die Verwendung von Dermaprotin, durch die Haut eingerieben, vor den Injektionsmitteln den Vorzug verdient, weil es in der Möglichkeit der ungewollten Schädlichkeit viel harmloser und im therapeutischen Effekt mit den durch Injektion applizierten Reizmedikamenten ziemlich gleichwertig ist.

In ähnlicher Weise hat sich in allerneuester Zeit Schröder (Magdeburg) in einem Vortrag vor einem Zahnärzteforum geäußert.

Nach Jugel ist die Verwendung von Dermaprotin kontraindiziert bei Tuberkulose und Lues. Er beginnt mit 5 Tropfen bis 15 Tropfen steigend. Gewöhnlich verordnet er 3—6 Einreibungen. Er verreibt das Präparat selbst mit einem Glasspatel, bis die Haut trocken ist. Er macht Gebrauch davon bei allen Entzündungen des Mundes. Der Autor wundert sich über die schnellen Erfolge. Als Zahl der so behandelten Fälle gibt er 60 an. Einige Fälle behandelte er mit Applikation auf der Mundschleimhaut. Der Heilvorgang soll sich noch schneller eingestellt haben und sofortiges Nachlassen des Schmerzes sei festzustellen gewesen.

Dermaprotin applizierte Jugel durch die Schleimhäute bei Mund- und Zahnfleischerkrankungen und zwar:

a) bei akuten 5—12 Tropfen mit Abstand von einem Tag in 6 Sitzungen;
b) bei chronischen 2—6 Tropfen mit Abstand von 3—4 Tagen in 3 Sitzungen.

Durch die Ellbogenbeuge applizierte der Autor Dermaprotin bei Zahn- und Wurzelerkrankungen. Je nachdem er einen akuten oder einen chronischen Fall dieser Art vor sich hatte, behandelte er wie oben. Allgemeinreaktion hat er nie beobachtet. Höhere Dosen wagte der Autor nicht zu geben, weil er Schädigungen bei der Wahl von Übermaß fürchtete, wie sie Schlittenhelm als Proteinkörperkachexie bezeichnet.

Diese Einreibungsmethode ist dem Autor lieber als die Injektionsmethode, weil die Patienten meist einen Abscheu vor der Spritze haben.

Über ähnlich gute Ergebnisse nach Anwendung von Dermaprotin berichten Neubaur und Düringer (letzterer besonders nach Anwendung auf der Wange nach vorheriger Solluxbestrahlung), auf dem Gebiete der Zahnheilkunde.

Sachs und R. Spengler berichten über sehr gute Erfolge mit Dermaprotin in der Allgemeinmedizin speziell bei Furunkulose, Acne vulgaris und Angina lacunaris.

Neuerdings wollte man auch im Zahnärztlichen Institut der Tübinger Universität Versuche mit Dermaprotin zum Zwecke der Nachprüfung der bisherigen verstreuten Ergebnisse anstellen. Mit der Durchführung dieser Arbeiten wurde ich von Herrn Professor Dr. Praeger gütigst betraut.

Daß das Dermaprotin durch das Integumentum commune in das Körperinnere zu gelangen imstande ist, haben außer den zahlreichen in der Praxis gezeigten Fällen auch eine Reihe von Tierversuchen von Seeliger und Hermann bewiesen. Durch die rasierte Haut von Meerschweinchen verrieben die Autoren 2 Tropfen Dermaprotin und beobachteten ganz analog wie bei den injizierten Reiztherapeuticis schon einige Minuten nach der Einreibung eine Leukopenie mit nachfolgender Leukozytose und damit Hand in Hand gehende Änderung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen. Ferner ließ sich bei ihren Tierversuchen feststellen, daß die Blutgerinnng beeinflußt und die bakterientötende Kraft des Serums gesteigert wird. Schließlich konnte gezeigt werden, daß am Krankheitsherd selbst eine Steigerung der entzündlichen Veränderungen im Sinne einer Abwehrmaßnahme eintritt.

Im Anschluß an diese Feststellungen über perkutane Anwendungsmöglichkeit und den therapeutischen Effekt des Dermaprotin will ich eine interessante Arbeit von Memmesheimer im Auszug anfügen, die unsere neuesten Anschauungen und Kenntnisse über die Haut als Schutz- und Immunitätsorgan behandelt. Ich tue das in der Absicht, näher zu beleuchten, wie die Haut als solche auf ein Reiztherapeutikum reagiert und wie sie an dessen Verarbeitung in hervorragender Weise beteiligt ist.

Unter Hautesophylaxie versteht Memmesheimer nach E. Hoffmann eine auf den ganzen Körper gerichtete Schutzfunktion des Hautorgans gegen Schädigungen, die von außen oder von innen an die Haut treten. Die Haut ist nicht nur Schutzdecke, sondern wahrscheinlich auch ein Schutzstoffe bildendes

Organ. Man nimmt an, daß die dort gebildeten Schutzstoffe durch die Blutbahn in den Körper hineingeliefert werden. Vermutlich wird bei verschiedenen Individuen verschieden viel Schutzstoff von der Haut gebildet. So ist auffallend, daß Tabiker und Paralytiker im Frühstadium der Lues immer nur geringe Hauterscheinungen gezeigt haben. In diesen Fällen hat die Haut also wahrscheinlich wenig Immunstoffe gebildet. (Somit besteht ein individuell verschiedener Grad der Allergie?)

Die Frage, wie die Esophylaxie der Haut ausgelöst wird, ist gleichbedeutend mit der Frage: Wie wirken die Hautreize auf die Anregung einer Schutzfunktion der Haut? Die (individuelle) optimale Reizbreite ist je nach Beschaffenheit (zum Beispiel, ob wir eine jugendliche oder eine senile Haut vor uns haben) verschieden. Auch die Stärke des optimalen Reizes wird darnach individuell verschieden sein müssen. Bei Reizen, die die Haut treffen, ist nun zu unterscheiden: eine Wirkung auf die Epidermis, auf Gefäße, Hautnerven, Hautdrüsen und die Haut als Ganzes. Zunächst mit dem Epithel beginnend sei erwähnt, daß Neubildung nur im Stratum basilare stattfindet. Diese Zellen haben höchste Lebenskraft. Sie sind wahrscheinlich (nach Memmesheimer) auch die Erzeuger besonderer Sekrete. Diese Zellschicht ist wahrscheinlich auch der Reizempfänger und Reizverarbeiter der Haut. Jede dieser Zellen ist von Einzellymphe umspült. Das Lymphspaltennetz steht mit dem Lymphstrom der darunterliegenden Kutis in Verbindung. Im Zusammenhang mit dem Zellreiz ist beobachtet worden, daß eine Erhöhung der Permeabilität der Zellen und ein erhöhter Sauerstoffverbrauch eintritt. Nach Memmesheimer reagiert eine elektrisch vorbehandelte, also „aufgelockerte" Zellmembran, je weiter die Auflockerung vorgeschritten ist, um so weniger mit erneuter Permeabilitätssteigerung auf Reize (die Erregung ist hier herabgesetzt). Dies müßte einen Hinweis auf die Anwendung therapeutischer Reize geben.

Daß der Haut einverleibte Substanzen über die Interzellularräume — Lymphspalten — Kapillaren und Lymphbahn in das Körperinnere, also an entfernte Körperstellen transportiert werden, konnte Cannon in Tierversuchen zeigen. Nach peripheren Gewebszertrümmerungen verhütete, beziehungsweise unterbrach er Vergiftungserscheinungen, wenn er an den verletzten Extremitäten eine Esmarchbinde anlegte und so eine Weiterschleppung der Substanzen in den Kreislauf verhinderte.

Alle von Memmesheimer angeführten Argumente, die die Esophylaxie der Haut als gegeben erhärten und erläutern, zu nennen

würde zu weit führen (so zum Beispiel Reaktion auf Hautreize in Form von labiler Pigmentbildung).

Die Hautkapillaren reagieren auf Reize mit Durchlässigkeitsänderung. Die Durchlässigkeit ist im Reizzustand erhöht. Die Kapillaren können sich bis zu einer Blutfülle erweitern (Rötung und Wärme der Haut) ohne gleichzeitige Beteiligung der Arterien. Von Wyßokowitsch ist nachgewiesen, daß nicht nur in der Milz und Leber, sondern auch in den andern Organen, somit auch in der Haut die Kapillarendothelien (diese sind selbst amöboid beweglich) phagozytäre Eigenschaften haben, besonders wenn sie in den Zustand der Quellung und Hypertrophie gebracht werden. Ebbeke will beobachtet haben, daß Endothelabkömmlinge zu Leukozyten des kreisenden Blutes werden können. Schließlich kommen neben den Lymphspalten die Hautendothelien auch als Aufnahmeorgane für die auf die Haut applizierten Medikamente in Frage, die sie aber nicht unverändert weiter in entfernte Organe tragen, sondern zum Teil selbst schon verändern.

Bezüglich der Mitwirkung der Hautnerven am esophylaktischen Vorgang kommt im Rahmen der vorliegenden Arbeit deren Reflexwirkung (vasomotorische Nerven) in Frage. Die Reflexwirkung ist imstande, mit Abkühlung der Haut auch die Temperatur der Schleimhäute herabzusetzen. So wie ein Temperaturreiz leitet sich nach Memmesheimer auch ein chemischer Reiz auf vasomotorischem Wege von der Haut auf die Schleimhaut fort. Müller und Rajka wollen sogar nach Einbringen von Eiweißpräparaten, Bakterien und Pilzextrakten in die Haut eine kutane „Reizmultiplikation" beobachtet haben, wie Memmesheimer zitiert. Stahl konnte durch Vaccinierungsversuche zeigen, daß nur Reflexe dieses Phänomen bedingen. Nach Memmesheimer konnte ein Einfluß von Hautreizen auf entfernt liegende Körperpartien festgestellt werden, die sich beim Gesunden nur durch Leukozytensturz (Leukopenie), beim Kranken noch an den Teilen manifestieren, die sich in erhöhtem Reizzustand befinden. (Die Leukozyten werden in den Körper hinein abgegeben und dort ist Leukozytose.)

Nachdem die Haut ihren eigenen Stoffwechsel hat, muß man annehmen, daß sie eigene Fermente besitzt und somit auch auf die Haut applizierte Substanzen schon hier eine Umsetzung und Veränderung erfahren. Ich lasse hier Memmesheimer anführen wie folgt: Für die Frage der Esophylaxie ist es wichtig zu wissen, welchen Einfluß Hautreize auf die Immunkörperbildung im Organismus haben. Hautreize rufen starke Änderungen in der Kolloidstabilität des Blutes hervor. Wir wissen, daß alle

Hautreize mit stärkerer Durchblutung, besonderer Ernährung und Funktionserhöhung der Hautzellen und der Krankheitszellen einhergehen. Nachfolgende Reize treffen also auf funktionstüchtigere, besser reizleitende Zellen.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen nur mechanische und chemische Reize, und zwar diese kombiniert, berücksichtigt werden, wie sie bei Salbeneinreibungen, Medikamenteneinreibungen, Bädern, Intrakutaninjektionen, bei denen der mechanische Anteil überwiegt, in Frage kommen. Bei mechanischem Reiz ist eine Rötung sichtbar, das heißt, die Kapillaren sind am stärksten beansprucht. Dieser mechanische Reiz wird über das Rückenmark ausgelöst durch Überspringen von der afferenten zur efferenten Nervenbahn. Bei genügend starkem Reiz kann sogar ein anderer Hautteil mitreagieren, was man auf eine Reizsummation im Rückenmark zurückführt. Der Reiz springt im Rückenmark auf efferente Nachbarbahnen um. Ein nicht schnell verdampfendes Medikament bis zum Eintrocknen eingerieben, verlangt starken Reibungsreiz. Hierbei wird die Epidermis gelockert, die Poren werden erweitert, die Kutis wird hyperämisch und dadurch, wie Memmesheimer angibt, wird erst die Barriere der Kerato- und Keratohyalinschicht für diese Substanzen passierbar. Somit gelangen auf diese Weise Medikamente durch die Haut in die Blutbahn selbst. Seeliger und Hermann haben, wie schon an früherer Stelle erwähnt, Dermaprotin bis zum Trocknen beim Meerschweinchen eingerieben. Der Rasier- und der Massierreiz schon brachte leichte Quellung der unteren Epidermisschicht hervor, das Subkutangewebe war aufgelockert und mit vereinzelten Leuko- und Histiozyten durchsetzt. Geringe Mengen Dermaprotin wurden direkt in die Blutbahn aufgenommen. Das Blutbild der Tiere zeigte Schwankungen der Leukozytenzahlen, wie sie beim Menschen nach Intrakutaninjektionen beschrieben wurden. Die baktericide Kraft des Blutes wurde deutlich gesteigert

Nach stärkeren Hautreizen mechanischer und chemischer Art, wie diese nach Senf- und Kantharidenpflaster auftreten, stehen starke Serumänderungen im Vordergrund (Krötz). Ich erinnere in diesem Zusammenhang an die umfangreichen Bindegewebseinschmelzungen nach den Scharfeinreibungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin.

Nach Memmesheimer soll sich nach solchen heftigen Zellreizen der Mineralbestand in den Zellen des ganzen Körpers umstellen und die Blutreaktion für die nächsten 24 Stunden eine Säuerung und Änderung der Serumviskosität herbeiführen.

Die Art der mechanischen Reizwirkung ist nach Angaben zahl-

reicher Autoren eine absolut unspezifische. Memmesheimer erwähnt auch die an früherer Stelle zitierten Arbeiten von Giesemann mit Dermaprotin, ebenso die Erfolge von Sachs. Auch erwähnt Memmescheimer Versuche von Jarisch in Form von Einreibungen mittels kleiner Mengen terpentinhaltiger Salben, wonach bei Syphilis auch auf der unberührten Haut gute Einwirkungen beobachtet wurden, so daß eine Fernwirkung angenommen werden muß. Eine Methode Unnas wird noch aufgeführt, wonach dieser vorsichtig Lupusherde massiert, um durch diesen unspezifischen Reiz allein spezifische Wirkung durch Autotuberkulinisation zu erzielen. Es wäre eventuell festzustellen, ob Zahnfleischmassage bei infektiöser Gingivitis vielleicht nach diesem Grundgedanken anspricht. Nach Ansicht Memmesheimers sind kutane und intrakutane Reize, zum Beispiel mit Vaccinen wirksamer als subkutan applizierte. Der Autor sieht darin Wirkungen immunbiologischer Art, die als esophylaktische zu erklären wären. Er nimmt an, daß alle Reize, die die Haut treffen, den gleichen Wirkungsvorgang (wenn auch in verschiedenen Graden) auslösen, und zwar unspezifischer Natur, im Gegensatz zu den bakteriellen Reizen, die allein als spezifische zu bezeichnen wären.

Wenn ich aus dem bisher Angeführten einen Schluß ziehen darf, so möchte ich bezüglich des Dermaprotin sagen, daß dieses Präparat zunächst einen unspezifischen Reizeffekt auslöst und außerdem durch die Haut, welche durch Reizmassage aufgelockert wurde, zum Teil (nach Versuchen von Seeliger und Hermann in die Blutbahn gelangt. Somit wäre die Anwendung von Dermaprotin kutan auf alle Fälle wirksamer als eine subkutane, weil hier die Haut schon als Schutzstoffbildner herangezogen wird. Künstliche Infektionen auf dem Wege durch die Haut haben gezeigt, daß die Krankheitserreger infolge ihres Durchtrittes durch die Haut Veränderungen erleiden, derart, daß daraus eine Körperschutzwirkung resultiert. Die Infektionen verlaufen auf diesem Wege meist gutartig bei sonst bösartigen Krankheitserregern. Oft nimmt auf diesem Weg eine sonst akut und stürmisch verlaufende Krankheit einen chronischen Verlauf.

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen mit Reiztherapeuticis, speziell bei Erkrankungen nicht spezifischer Art oder bis heute unbekannter Entstehung, hat sich die Firma Physiologisch-chemisches Laboratorium Hugo Rosenberg, Freiburg i. Br. entschlossen, das Dermaprotin für die Reiztherapie dienstbar zu machen.

Alle bisher bekannten Reizpräparate chemischer Natur wurden

dem kranken Organismus entweder oral oder durch Einspritzung in die Blutbahn oder subkutan oder intramuskulär zugeführt. Dermaprotin soll dem Organismus auf perkutanem Wege zugeführt werden, weil diese Art der Anwendung von den Patienten am leichtesten angenommen wird. Der Gedanke, durch die unverletzte Haut dem Körper wirksame Substanzen zuzuführen, ist an sich nicht neu, sondern hatte ihren Anfang genommen in den Salben- und Essenzeneinreibungen aller Art. Daß Heilmittel durch die unverletzte Decke in das Körperinnere eindringen können, um von da aus eine Heilwirkung zu erzeugen, wurde schon immer beobachtet. Man stellte sich nur den Resorptionsvorgang auf eine recht einfache, plausible Art vor, indem man annahm, daß alle Stoffe durch die Poren in das Körperinnere eindringen und sich von da gleich weiterverteilen. Man wußte auch bereits, daß eine stärker durchblutete Haut leichter Stoffe aufnimmt als eine wenig durchblutete.

Nach den heutigen Anschauungen über den Esophylaxiebegriff nach Memmesheimer ist der Vorgang der Hautresorption ein bisher ungeahnt komplizierter, wie ich schon an früherer Stelle angeführt habe.

Die Erkenntnis dieser esophylaktischen Vorgänge der Haut läßt es auf Grund logischer Schlußfolgerung berechtigt erscheinen, außer Salben und Essenzen auch eine Vaccineaufschwemmung durch die unverletzte Haut in therapeutischem Sinne auf den Organismus einwirken zu lassen, nachdem nachgewiesen ist, daß eine Hautpassage lebende Bakterien in ihrer Virulenz derart zu beeinflussen vermag, daß hierdurch ein Vorteil für den Organismus in immunisierendem Sinne erwächst.

Das Dermaprotin ist ein Emulsionsgemisch aus spezifischen und unspezifischen Reizkörpern. Die aus Vaccinen bestehende Komponente erfährt nach Angaben der herstellenden Firma durch die Beigabe unspezifischer Reizmittel (Casein) nicht eine Addition, sondern eine Potenzierung. Das Dermaprotin enthält Casein, ätherische Öle und Eiweißstoffe, die nach besonderem Verfahren aus verschiedenen Bakterienarten gewonnen werden und sich bei perkutaner Anwendung als besonders reaktiv erwiesen.

Daß Dermaprotin durch die Haut auf den Organismus tatsächlich im Sinne einer biologischen Leistungssteigerung einwirkt, in ganz ähnlichem Sinne wie nach subkutaner, intramuskulärer oder intravenöser Injektion, ist durch die Arbeiten von Seeliger und Hermann nachgewiesen worden.

Speziell auf dem Gebiete der Zahnheilkunde haben Giesemann, Schröder, Grond und Jugel recht gute Erfolge mit Derma-

protin bei Mundschleimhaut-, Wurzel- und Kiefererkrankungen verschiedener Art, akuter und chronischer, gesehen.

Meine Erfahrungen mit Dermaprotin innerhalb von 5 Monaten betreffen 4 Fälle von Gingivitis ulcerosa, die mir im Zahnärztlichen Institut der Tübinger Universitätsklinik zum Studium überwiesen wurden. Ich gestatte mir, diese Fälle in der nachfolgenden Kasuistik folgen zu lassen.

Fall 1.

Patientin S. 27 Jahre alt, kommt am 19. 11. 29 in die Klinik mit schwerer Stomatitis ulcerosa und einem extraktionsbedürftigen linken unteren 2. Molaren. Die Extraktion wird, weil ein Aufschub mit Rücksicht auf heftige Schmerzen nicht möglich ist, ausgeführt.

Am 21. 11. 29 kommt die Patientin wieder, mit starken Wundschmerzen und unverminderter Stomatitis. Die Patientin hatte 8 Tage vorher wegen der Stomatitis von einem Arzt eine Salvarsaninjektion erhalten. Eine Besserung ist daraufhin nach Angabe der Patientin nicht eingetreten. Es werden nun Dermaprotineinreibungen verordnet wie folgt: Am 21. 11. 29 1mal, 22. 11. 29 2mal, und 23. 11. 29 1mal je 5 Tropfen. Nach diesen 4 Einreibungen kommt die Patientin am 23. 11. 29 mittags in die Klinik auf Bestellung. Die Extraktionswundschmerzen bestehen noch fort. Die linken Lymphoglandulae submaxillares, sowie die linken Halslymphdrüsen sind derb und schmerzhaft geschwollen. Die Hyperämie der Mundschleimhaut ist auf der rechten Seite etwas zurückgegangen. Es wird Weiterbehandlung mit 3 Tropfen Dermaprotin täglich verordnet. Am 25. 11. 29 ist noch immer Wundschmerz vorhanden. Die linken Lymphoglandulae submaxillares und die linksseitigen Halslymphdrüsen sind noch fühlbar, aber weniger schmerzhaft als das vorige Mal. Die Quellung und Hyperämie der Gingiva ist etwas zurückgegangen. Die Schmerzhaftigkeit hat nachgelassen. Erst jetzt wird von der Patientin die Entfernung des Zahnsteines geduldet. Zahnstein ist in geringer Menge vorhanden. Außerdem werden die abgestoßenen Epithelien entfernt und Nachbehandlung mit dem Atomiseur vorgenommen. Die Behandlung mit Dermaprotin wird fortgesetzt. Es wird jetzt auf 5 Tropfen 2mal täglich gegangen. Nach 4 Einreibungen soll sich die Patientin wieder vorstellen. Am 27. 11. 29 ist die Besserung rasch vorgeschritten. Die Behandlung wird trotzdem auf 6 Tropfen 2mal täglich gesteigert. Schmerzhaftigkeit besteht nicht mehr. Die Schleimhautbeläge sind bis auf wenige Reste und der Fötor ganz geschwunden. Am 2. 12. hat

die Besserung weitere Fortschritte gemacht. Beläge sind nicht mehr vorhanden. Auch eine Schmerzhaftigkeit besteht nicht mehr. Eine ausgesprochene Hyperämie mit geringer Neigung zu Blutung ist noch festzustellen. Die Drüsen sind nicht mehr palpierbar. Die Behandlung besteht in leichter Reinigung mittels Atomiseurs. Dermaprotineinreibungen werden noch täglich 2mal je 9 Tropfen verordnet. Am 4. 12. 29 ist weitere Besserung nicht zu beobachten. Die linke Lymphoglandula submaxillaris ist wieder etwas schmerzhaft. Außerdem bestehen wieder Schmerzen an der Extraktionswunde. Aus den Zahnfleischtaschen werden noch kleine Reste Zahnstein entfernt und mit dem Atomiseur kräftig nachbehandelt. Die Dermaprotineinreibungen werden fortgesetzt mit täglich je 10 Tropfen. Am 7. 12. 29 hat die Patientin keine Beschwerden mehr. Die Rötung der Schleimhaut ist nur noch als leichter Saum erkennbar. Die Dermaprotinbehandlung wird jetzt ausgesetzt. Als Abschluß wird ein Paraffinverband gemacht.

Am 8. 1. 30 stellt sich die Patientin als geheilt vor. Sie gibt an, daß sie seit ihrem letzten Hiersein in der Klinik keine Beschwerden mehr gehabt habe. Daß dieser Fall etwas langsamen Heilverlauf gezeigt hat, muß auf Konto der unvermeidlich gewesenen Extraktion zur Zeit einer ulcerösen Stomatitis zurückgeführt werden.

Fall 2.

Herr I. W., 19 Jahre alt. Befund eine Stomatitis ulcerosa bei gesundem und mittelmäßig gepflegtem Gebiß. Ab 1. 10. 29 besteht die Behandlung bis zum 2. 11. in der üblichen sorgfältigen Zahnsteinentfernung und daran anschließender Atomiseurbehandlung. Außerdem wird der Patient angewiesen, mit 60%igem Alkohol täglich sein Zahnfleisch zu massieren. Es tritt auf diese Behandlung hin eine gewisse Besserung ein. Schmerzhaftigkeit besteht aber unverändert weiter. Ein weiteres Fortschreiten der Heilung ist 3 Wochen nicht festzustellen. Die Mundschleimhaut ist immer noch stark gerötet und blutet leicht. Am 2. 11. wird dem Patienten Dermaprotin mitgegeben mit der Anweisung, täglich 2mal in der Ellbogenbeuge je 3 Tropfen bis zum völligen Eintrocknen einzureiben. Am 5. 11. erscheint der Patient und erklärt, daß die Schmerzen nun plötzlich aufgehört hätten. Die Inspektion der Mundschleimhaut ergibt, daß die Hyperämie stark zurückgegangen ist. Ein hyperämischer Saum ist (lingual und labial) nur noch an der Gingiva der 4 unteren Incisivi zu sehen. Die übrige Schleimhaut ist stramm und blaßrosa. Nun wird dem Patienten aufgetragen, an Stelle der Alkoholmassage nur noch

mit Wasser und Zahnbürste früh und abends seine Zähne in der üblichen Weise zu putzen. Am 12. 11. erscheint der Patient wieder auf Bestellung. Die Inspektion ergibt nur noch an der Gingiva des linken unteren Incisivus einen schmalen, leicht geröteten Saum. Behandlung mit Medikamenten wird nicht mehr vorgenommen. Nur regelmäßiges Putzen der Zähne wird gefordert. Am 16. 11. ist der Patient geheilt. Auf mein Ersuchen stellt sich der Patient am 1. 12., am 20. 12. 29 und am 10. 1. 30 wieder vor und weist keinerlei Recidive auf.

Fall 3.

Fräulein K., 21 Jahre alt. Bei mäßig gepflegtem Gebiß besteht eine Stomatitis ulcerosa, die in der Klinik seit Anfang August behandelt wurde. Der Zahnstein wurde gleich anfangs sorgfältig entfernt und die Gingiva mit dem Atomiseur mehrmals kräftig nachbehandelt. 14 Tage lang wurde mit Dentiferm alle 3 Tage das Zahnfleisch betupft. Diese Behandlung führte langsam eine Besserung herbei, so daß die Patientin wieder schmerzfrei wurde. Eine leichte Zahnfleischhypertrophie und Neigung zum Bluten blieb zurück. Am 10. 11. 29 verordne ich Dermaprotineinreibungen, 2mal täglich je 5 Tropfen in der Ellbogenbeuge zu verreiben, bis das Medikament völlig eingetrocknet ist. Nach 8 Tagen ist das Zahnfleisch und die übrige Mundschleimhaut in einwandfreiem Zustand und hat gesundes Aussehen. Neigung zum Bluten ist verschwunden. Nach 2 Monaten ist die Patientin ohne Recidive.

Fall 4.

Herr H., 19 Jahre alt, mit Gingivitis ulcerosa in mäßiger Ausdehnung. Die Erscheinungen sind zwar im Frontgebiet sehr schmerzhaft, aber das klinische Bild zeigt keinen schweren Charakter. Der wenige vorhandene Zahnstein wird entfernt und mit dem Atomiseur erfolgt anschließend Nachbehandlung. Außerdem wird dem Patienten ein Fläschchen Dermaprotin mitgegeben, mit der Anweisung, 2mal täglich je 9 Tropfen in der Ellbogenbeuge bis zum Eintrocknen zu verreiben. Die Mundhöhle soll der Patient täglich mehrmals mit einer ganz schwachen Salzlösung spülen, um den unangenehmen Geruch zum Verschwinden zu bringen. Am 3. 12. 29 hat die Schmerzhaftigkeit etwas nachgelassen. Das klinische Bild ist noch unverändert. Lokalbehandlung wird nicht durchgeführt. Der Patient wird lediglich angehalten, die Einreibungen mit Dermaprotin 9 Tropfen 3mal täglich, fortzusetzen. Am 7. 12. ist der Befund befriedigend. Der Patient ist schmerzfrei. Hyperämie der Gingiva ist nicht mehr vorhanden, ebenso keine Neigung des Zahnfleisches zum Bluten. 14 Tage später wird mir der Patient vorgestellt. Er ist geheilt.

## Zusammenfassung.

1. Dermaprotin stellt infolge seiner Natur als Reiztherapeutikum kein Allheilmittel bei Zahn- und Mundkrankheiten dar; aber es ist nach dem Urteil einer Reihe von Autoren und nach meinen eigenen Feststellungen ein recht wertvolles Adjuvans in der Behandlung der Stomatitis ulcerosa. Seine Wirkung beruht auf Erhöhung der allgemeinen Abwehrfunktionen und auf Beeinflussung des Herdes. Letztere kommt in verminderter Schmerzhaftigkeit des erkrankten Schleimhautgewebes und in geringerer Neigung zu kapillärer Blutung zum Ausdruck. Daraus resultiert einerseits ein rascheres Abklingen des Krankheitsbildes, anderseits ein milderer Verlauf der entzündlichen Erscheinungen.

2. Schwächende, fiebererzeugende oder das Allgemeinbefinden störende Erscheinungen wurden nach Anwendung von Dermaprotin nicht beobachtet.

3. Die Anwendungsart der Einreibung von Dermaprotin durch die unverletzte Haut an einer vom Krankheitsherd entfernten Stelle des Körpers wird vom Patienten lieber geduldet als eine Einspritzung.

4. Die Dosierung nach Tropfen gestattet es dem Arzt, das Medikament dem Patienten selbst in die Hand zu geben, ohne daß unangenehme Folgen daraus infolge Mißbrauches erwachsen können, weil das Präparat völlig ungiftig ist und weil eine Überdosierung schon der kleinen Packung wegen nicht zu befürchten ist.

---

Nichtbeschließen möchte ich vorliegende Arbeit, ohne meinem sehr verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Praeger für die Themastellung und seine Ratschläge, die er mir bezüglich der Durchführung der Arbeit gab, von Herzen zu danken.

# Literaturverzeichnis.


1. Bier: Reiz und Reizbarkeit. Ihre Bedeutung für die praktische Medizin. (Chir. Univers. Klinik Berlin). Münchner medizin. Wochenschrift 1921; S. 1473 und 1521.
2. Cannon: Referiender Bericht über die gesamte Physiologie 1922; 13.
3. Dietrich: Grundriß der Allgemeinen Pathologie. Verlag v. S. Hirzel in Leipzig (1927),
4. Duchange: Die lokale Vaccinetherapie in der Zahnheilkunde. Referat über den Artikel in La Semaine Dentaire Nr. 10 (1924).
5. Düringer: Neue Medikamente zur Behandlung der Wundinfektion. Sonderabdruck aus der Zahnärztlichen Rundschau 38. Jahrgang, Nr. 2.
6. Ebbeke: Über Nervenparästhesien, ihre Entstehung und physiologische Bedeutung. Klinische Wochenschrift 1923; aus Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.
7. Giesemann: Über perkutane unspezifische Reizbehandlung. Münchner medizinische Wochenschr. 1924; S. 1505.
8. Grond: Reiztherapie in der Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung einer perkutanen Eiweißtherapie. Correspondenzblatt für Zahnärzte 1928; Heft 12.
9. Hauberißer: Über die Beeinflussung örtlicher Entzündungsherde durch Gewebsalkalisierung. Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1929. No. 6.
10. Derselbe: Über den Einflnß experimenteller, chemischer Entzündungen auf die Blutkörperchensenkung. Zeitschrift für die gesamte Medizin No. 44; S. 3—4.
11. Hentze: Entzündungen der Mundschleimhaut. Fortschritte der Zahnheilkunde 1928; IV, 1; S. 669 und folgende.
12. Hermannsdörfer: Referat im Originalartikel Hentze: Entzündungen der Mundschleimhaut. Fortschritte der Zahnheilkunde 1928; IV, 1; S. 671.
13. Hoog van der: Biologie der Haut und Immunität. Nederlandsche Tijdschr. v. Geweßk. 1922, No. 66; S. 22.
14. James Mc. Intosh: Über die moderne Richtung der prophylaktischen und therapeutischen Immunisierung und ihre Erklärung. Proc. of the Royal Society of Medic. XX. No. 2; S. 137. (1926),
15. Jugel: Über perkutane Reizbehandlung mit Dermaprotin. Zahnärztliche Rundschau No. 41; (1926),
16. Kauders und Stransky: Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der unspezifischen Reiztheraphie auf die periphere Nervenfaser. Klinische Wochenschrift No. 26; S. 1182 (1926).
17. Krötz: Strahlen und Proteinkörper als Transmineralisationsmittel. Klinische Wochenschr. 1925. Referat. v. 87. Kongreß für Innere Medizin.

18. Landgraf: Neuere Gesichtspunkte in der Ätiologie der Gingivitiden. Referat in der Zahnärztlichen Rundschau 1926; S. 373.
19. Landsberger: Referat im Originalartikel Hentze: Entzündungen der Mundschleimhaut. Fortschritte der Zahnheilkunde 1928; IV, 1; S. 671.
20. Lester Richard Calm: Vaccinotheraphie in dental Surgery. The Dental Praktioner IX No. 82; S, 242; (1925).
21. Lukomsky: Referat im Originalartikel Hentze: Entzündungen der Mundschleimhaut. Fortschritte der Zahnheilkunde 1928; IV, 1; S. 670.
22. Matthes: Die experimentellen und biologischen Grundlagen der Proteinkörpertherapie. Deutsche medizinische Wochenschrift LIIIS. 1715;(1927).
23. Memmesheimer: Hautreize und Esopylaxie. Halle 1927. C. Marhold. Archiv of derm. and syph. 1926, 14 S. 4.
24. Miller O. W.: Der Unterschied zwischen der Vincentschen Infektion und der Paradentose und ihre Behandlung. The Dental Digest XXRII, No. 4 (1926).
25. Möllendorf: Referat im Originalartikel Hentze: Entzündungen der Mundschleimhaut. Fortschritte der Zahnheilkunde 1928; IV, 1; S. 671.
26. Neubaur: Dermaprotin in der Zahnheilkunde. Zahnärztliche Rundschau 36. Jahrgang, No. 3.
27. Nießle: Zur Bakteriologie der gesunden und kranken Mundhöhle. Zentralblatt für Bakteriologie 1924; No. 1—4.
28. Otterbein: Das Auftreten der Stomatitis ulcerosa marginalis während des Krieges. Symtome, Verlauf und Versuch ihrer ätiologischen Begründung. Dissertation Tübingen 1920.
29. Pattison; Refrerat im Originalartikel Hentze: Entzündungen der Mundschleimhaut. Fortschritte der Zahnheilkunde 1928; IV, 1; 671.
30. Pellkofer: Mehrjährige Arbeiten über das Pfeilersche Yatren. Berliner Tierärztliche Wochenschrift. 1929; S. 313.
31. Petruschky: Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. Klinisch therapeutische Wochenschrift 1921; S. 1215.
32. Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. Verlag Bergmann München 1929.
33. Pozza Da: Stomatite ulcero-membranosa. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929; S. 595 Referat.
34. Rayka: Klinisch experimentelle Grundlagen eine rintrakutanen Reiztherapie Bemerkungen zur Arbeit von Levai in der Klinischen Wochenschrift 1924; No. 11; S. 447.
35. Rebel Hans Hermann: Zur Pathologie und Therapie der Gingivitis ulcerosa. Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift XXVIII. No. 13 (1925).
36. Rheinen: Klinische Studien über Gingivitis. Dissertation Tübingen 1920.
37. Sachs: Praktische Ergebnisse bei perkutaner Reizkörpertherapie in Form von Dermaprotin. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1926; No. 46.
38. Schneider D., de: Studien über Vaccine. La semaine dentaire. 7. Jahrgang; No. 26.
39. Schröder: Über Reizbehandlung und ihre Anwendung in der Zahnheilkunde. Deutsche Monatshefte für Zahnheilkunde. Jahrgang 47; 892.
40. Seeliger und Hermann: Über perkutane Reizbehandlung. Klinische Wochenschrift 1925; No. 52.

41. Spengler: Sonderabdruck aus: Die Theraphie der Gegenwart. 1927; Heft 9. Dermaprotin in der Hand des Schiffsarztes.
42. Spitzer und Zulkis: Ein Beitrag zur Frage der parenteralen Reiztherapie in der Zahnheikunde. Zahnärztliche Rundschau 1929; Sp. 1780.
43. Steiner: Die praktische Verwendung der Reizlehre in der Zahnheilkunde. Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift Bd. XXVIII, S. 21—24 (1927).
44. Trippen: Über eine neue ulceröse Stomatitis mit eigenen Beobachtungen an den Bergleuten des Saargebietes in den Jahren 1919/20. Dissertation Tübingen 1926.
45. Vorschütz: Über Eigenbluttherapie. Medizinische Klinik XXVIII. No. 41—45. (1927).
46. Walcha: Reizkörpertheraphie. Medizinische Klinik XXII. S. 1072. (1926).
47. Weber: Referat in Originalartikel Hentze: Entzündungen der Mundschleimhaut. Fortschritte der Zahnheilkunde 1928; IV, 1; S. 671.
48. Weißenfels: Reiztherapie in der Zahnheilkunde. Korrespondenzblatt für Zahnärzte 1927. Heft 3.
49. Wetzel et Mde. Wetzel: Nouvelle applikation de la Vaccinotherapie au traitement du 4. e degre. Presse den taire, Jahrgang 30; No. 5 S. 318. (1928).
50. Wibbeling: Stomatisis ulcerosa unter besonderer Berücksichtigung ihres häufigen Vorkommens bei den Ruhrbergleuten in den Jahren 1919i20. Dissertation Tübingen 1921.
51. Wilhorsky: Referat über den Artikel: Betrachtung über Zahnfleischvaccinetherapie. La Presse dentaire 1924. Zahnärztliche Rundschau 1924. S.548.
52. Wolf-Eisner: Über die experimentellen Grundlagen der Proteinkörpertheraphi. Klinische Wochenschrift VI. S. 545. (1927).
53. Wyssokowitsch: Referat in Memmersheimers: Hautreize und Esophylaxie. (Literaturverzeichnis No. 20). Zeitschrift für Hygiene 1886; 1.
54. Ziemann: Zur Reizkörpertherapie mit Yatrenkasein. Medizinische Klinik XXII. S. 1573. (1926),
55. Zimmer: Schwellenreiztherapie. Münchner Medizinische Wochenschrift 1921; S. 539.

Nachtrag:

56. Axhausen: Abhandlung über Allgemeine Chirurgie. Misch, Fortschritte der Zahnheilkunde Band III, 2; S. 40.

## Lebenslauf.

Ich, Josef Pellkofer, bin geboren am 3. Juli 1890 in Straubing als Sohn des Josef Pellkofer und seiner Ehefrau Therese, geb. Weinzierl, Bäckereibesitzers- und späteren Privatiersehegatten. Ich besuchte in Straubing die Volksschule und das humanistische Gymnasium, an dem ich das Vollmaturum im Juli 1912 erhielt. Daran anschliessend besuchte ich die Tierärztliche Fakultät der Maximiliansuniversität in München und erlangte dort im Jahre 1917 die Approbation als Tierarzt.

Den Krieg 1914.18 machte ich ab 10. August 1914 zunächst als Kriegsfreiwilliger beim Ersatztruppenteil des 7. bayr. Chevaulegerregimentes und dann als Veterinär mit.

Trotzt Nachwirkungen aus Erkrankungen der Kriegszeit versuchte ich es mit der anstrengenden Tätigkeit eines Landtierarztes, bis ich mich 1927 genötigt sah, diesen Beruf aufzugeben.

Ab 1927 studierte ich Zahnheilkunde, zunächst an der Maximiliansuniversität in München und legte dort im Herbst 1928 die zahnärztliche Vorprüfung ab. Ab Sommersemester 1929 studierte ich in Tübingen. Ich bin mit Klara, geborene Beck seit 1919 verheiratet.